



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **123261** (13) **U**
(51) МПК

A01C 7/02 (2006.01)

A01C 5/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

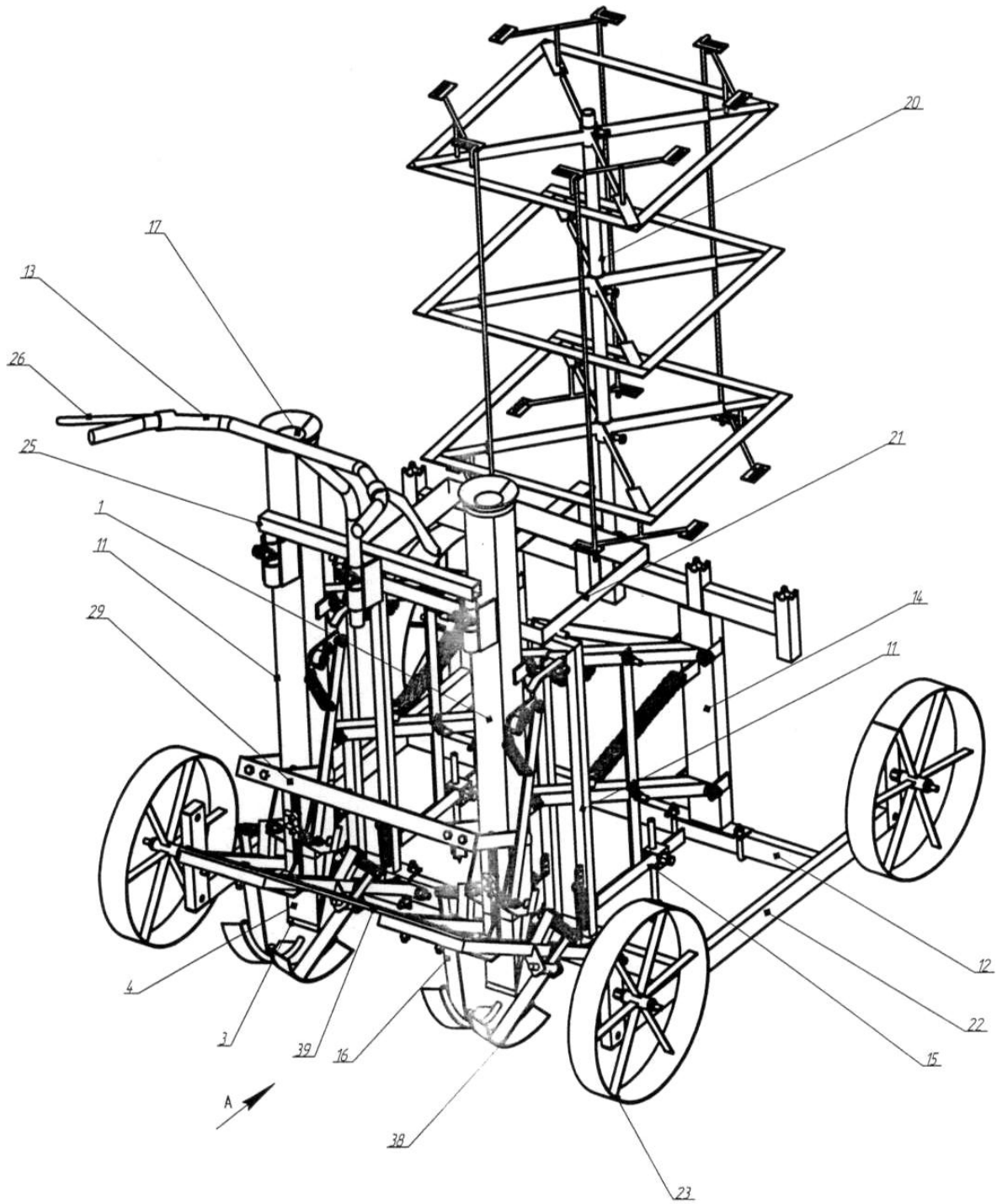
(21) Номер заявки: u 2017 06211	(72) Винахідник(и): Тарасенко Володимир Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.06.2017	(73) Власник(и): Тарасенко Володимир Віталійович, вул. Григорія Чухрая, 27, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72319 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.02.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.02.2018, Бюл.№ 4	

(54) ПРИСТРІЙ КООРДИНАТНОЇ ВИСАДКИ РОЗСАДИ ТА ПОСАДКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

(57) Реферат:

Пристрій для координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур містить механізм висадки включає корпус, лункоутворювач у вигляді стулчастого дзьоба, одна зі стулок якого жорстко закріплена на корпусі, а інша встановлена з можливістю повороту, упор для ніг, закріплений на нерухомій стулці, механізм управління рухомою стулкою, що включає ножний важіль, U-подібна ділянка якого жорстко скріплена з рухомою стулкою і шарнірно пов'язана з нерухомою стулкою. Пристрій забезпечений додатковим механізмом висадки, який встановлюється координатно з основним механізмом висадки на рухомому координатному пристрої з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки, і обидва механізми висадки жорстко зв'язані єдиним механізмом управління, причому механізми висадки забезпечені індивідуальними механізмами переведення їх із транспортного положення в робоче, які пов'язані з єдиним механізмом управління і на яких встановлені механізми безступінчастого регулювання кроку координатної сітки, а також індивідуальними механізмами ущільнення лунок висадки, які жорстко зв'язані між собою і з єдиним механізмом управління, а також механізми висадки оснащені калібруючими трубками з напрямним конусом, згідно з розмірами розсади та посадочного матеріалу, що вставляють у корпус механізму висадки, і кільцем-кришкою для фіксації калібруючих трубок, а також пристрій забезпечений касетоутримувачем і (або) підставкою під ящики.

UA 123261 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур (бульба, цибулинні та інші культури, які потребують орієнтаційної посадки).

5 Відомий пристрій для висадки розсади містить механізм висадки, який містить корпус, плужний леміш, поживну трубу, пружньо-дротовий напрямний механізм и прикочуючі колеса [Патент ССРСР № 1366176. Машина для посадки рассады. МПК А01С 11/02. Бюл. № 7 від 23.07.1987].

10 Недоліком відомого пристрою є неможливість координатної висадки розсади так, як узгодженість відстані між розсадою відбувається тільки у напрямку руху пристрою і відсутня координація відстані у поперечному напрямі. Також пристрій має складну конструкцію пружньо-дротового направляючого механізму, яким можливо висаджувати тільки розсаду, а поштучні насіння, бульби й цибулинки, неважливо, що звужує область використання пристрою.

15 Відомий пристрій точного висіву насіння, що містить механізм висіву, який містить раму, рухому платформу з координатно розташованими на неї пневматичними соплами й механізмами руху платформи і пристрою [А.С. ССРСР № 1135441. Пневматическая сеялка точного высева семян. МПК А01С 7/04. Бюл. № 3 від 23.01.1985].

20 Недоліком відомого пристрою є невисока якість та продуктивність із-за зайвих маніпуляцій з переміщенням висівної платформи, а також складність пневматичного висіву насіння. До того ж таким пристроєм можна здійснювати координатний висів тільки насіння, а висаджувати розсаду неможливо, що звужує область використання пристрою.

25 Найближчим аналогом є пристрій висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур, який містить механізм висадки, який містить корпус, лункоутворювач у вигляді стулчастого дзьоба, одна зі стулок якого жорстко закріплена на корпусі, а інша встановлена з можливістю повороту, упор для ніг, закріплений на нерухомій стулці, механізм керування рухомою стулкою, що включає ножний важіль, U-подібна ділянка якого жорстко скріплена з рухомою стулкою і шарнірно пов'язана з нерухомою стулкою [Патент ССРСР № 1616506. Устройство для посадки растений. МПК А01С 11/00. Бюл. № 47 від 23.12.1990].

30 Недоліком є низька якість і продуктивність висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур, недостатня надійність та зручність в експлуатації. Даним пристроєм важко здійснити координатну висадку та посадку сільськогосподарських культур з орієнтацією матеріалу.

35 В основу корисної моделі поставлена задача підвищення якості та продуктивності координатної висадки та посадки сільськогосподарських культур з орієнтацією матеріалу шляхом удосконалення конструкції механізму висадки, а саме - застосування додаткового механізму висадки та рухомого координатного пристрою з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки та посадки з орієнтацією матеріалу.

40 Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур, що містить механізм висадки, який включає корпус, лункоутворювач у вигляді стулчастого дзьоба, одна зі стулок якого жорстко закріплена на корпусі, а інша встановлена з можливістю повороту, упор для ніг, закріплений на нерухомій стулці, механізм управління рухомою стулкою, що включає ножний важіль, U-подібна ділянка якого жорстко скріплена з рухомою стулкою і шарнірно пов'язана з нерухомою стулкою, згідно пропонуваної корисної моделі, пристрій забезпечений додатковим механізмом висадки, який встановлюється координатно зосновним механізмом висадки на рухомому координатному пристрої з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки, і обидва механізми висадки жорстко зв'язані єдиним механізмом управління, причому механізми висадки забезпечені індивідуальними механізмами переведення їх з транспортного положення в робоче, які пов'язані з єдиним механізмом управління і на яких встановлені механізми безступінчастого регулювання кроку координатної сітки, а також індивідуальними механізмами ущільнення лунок висадки, які жорстко зв'язані між собою і з єдиним механізмом управління, а також механізми висадки оснащені калібруючими трубками з напрямним конусом, згідно з розмірами розсади та посадочного матеріалу, що вставляють у корпус механізму висадки, і кільцем-кришкою для фіксації калібруючих трубок, а також пристрій забезпечений касетоутримувачем і (або) підставкою під ящики.

55 В прикладах конкретного виконання координатний пристрій виконано у вигляді координатної рамки на яку координатно встановлюють індивідуальні механізми переходу з транспортного положення в робоче з механізмами висадки, ущільнення лунок висадки і єдиним механізмом управління, при цьому координатна рамка оснащена регульованими опорними колесами.

60 В результаті обумовлюється наступний причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак корисної моделі і одержуваним технічним результатом.

Пристрій забезпечений додатковим механізмом висадки, який встановлюється координатно з основним механізмом висадки на рухомому координатному пристрої з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки, і обидва механізми висадки жорстко зв'язані єдиним механізмом управління, причому механізми висадки забезпечені індивідуальними механізмами переведення їх з транспортного положення в робоче, які пов'язані з єдиним механізмом управління і на яких встановлені механізми безступінчастого регулювання кроку координатної сітки, а також індивідуальними механізмами ущільнення лунок висадки, які жорстко зв'язані між собою і з єдиним механізмом управління дозволяє підвищити продуктивність та якість висадки та посадки сільськогосподарських культур, здійснити координатну висадку розсади та посадки сільськогосподарських культур, що підвищує якість та однорідність отриманого врожаю, забезпечує точне безступінчасте регулювання координатної сітки висадки та посадки згідно агротехнічних вимог і розмірів матеріалу та якісне заготання посадочного матеріалу у ґрунт.

Механізми висадки оснащені калібруючими трубками з напрямним конусом згідно розмірів розсади і цибулинних, що вставляють у корпус механізму висадки і кільцем - кришкою для фіксації калібруючих трубок, а також пристрій забезпечений касетоутримувачем і (або) підставкою під ящики що дозволяє здійснити координатну висадку розсади та посадки сільськогосподарських культур з орієнтацією матеріалу, підвищує врожайність, а також якість та однорідність отриманого врожаю, забезпечує підвищення якості та продуктивності висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур з орієнтацією матеріалу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено пристрій координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур, загальний вид; на фіг. 2 - пристрій, вигляд збоку; на фіг. 3 - пристрій, вигляд збоку оператора; на фіг. 4 - механізм висадки, загальний вигляд; на фіг. 5 - вузол I на фіг. 4.

Пристрій координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур складається з механізму висадки 1 (фіг. 1, 3), який включає корпус 2 (фіг. 2, 4, 5), лункоутворювач 3 (фіг. 1, 4) у вигляді стулчастого дзьоба, одна з стулок 4 (фіг. 1, 3) якого жорстко закріплена на корпусі 2, а інша - 5 (фіг. 4) встановлена з можливістю повороту. На нерухомій стулці 4 закріплений ножний упор 6 (фіг. 3) з можливістю регулювання глибини висадки та посадки.

Механізм висадки 1 забезпечений механізмом 7 (фіг. 4) управління рухомою стулкою 5, що включає ножний важіль 8 (фіг. 2, 4), U-подібна ділянка 9 (фіг. 4) якого жорстко скріплена з рухомою стулкою 5 і шарнірно 10 (фіг. 4) пов'язана з нерухомою стулкою 4.

Пристрій координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур забезпечений додатковим механізмом висадки 11 (фіг. 1, 3), який встановлюється координатно з основним механізмом висадки 1 на рухомому координатному пристрої 12 (фіг. 1) з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки. При цьому обидва механізми висадки 1 і 11 жорстко зв'язані єдиним механізмом управління 13 (фіг. 1, 3) та забезпечені індивідуальними механізмами 14 (фіг. 1, 2) переведення їх з транспортного положення в робоче, які пов'язані з єдиним механізмом управління 13 і на яких встановлені механізми 15 (фіг. 1, 2, 4) безступінчастого регулювання кроку координатної сітки. Також механізми висадки 1 і 11 забезпечені індивідуальними механізмами ущільнення 16 (фіг. 1, 3, 4) лунок висадки, які жорстко зв'язані між собою і з єдиним механізмом управління 13. Для підвищення якості, однорідності та врожайності сільськогосподарських культур механізми висадки 1 і 11 оснащені калібруючими трубками 17 (фіг. 1, 4, 5) з напрямним конусом 18 (фіг. 2, 3, 4, 5), згідно розмірів розсади та посадочного матеріалу, що вставляють у корпус 2 механізму висадки 1 і 11, а також кільцем - кришкою 19 (фіг. 2, 3, 4, 5) для фіксації калібруючих трубок 17.

Пристрій забезпечений касетоутримувачем 20 (фіг. 1, 2, 3) і (або) підставкою 21 (фіг. 1, 2) під ящики для розсади та посадочного матеріалу.

Рухомий координатний пристрій 12 виконано у вигляді координатної рамки 22 (фіг. 1, 2) на яку координатно встановлюють індивідуальні механізми 14 переходу з транспортного положення в робоче з механізмами висадки 1 і 11, ущільнення лунок 16 висадки і єдиним механізмом управління 13, при цьому координатна рамка оснащена регульованими опорними колесами 23 (фіг. 1, 2, 3).

Єдиний механізм управління 13 механізмами висадки 1 і 11 включає руль 24 (фіг. 2), який встановлюється в телескопічну трубку 25 (фіг. 1, 2) фіксації механізмів висадки 1 і 11 в заданому положенні координатної сітки висадки. На ручках руля 24 розміщені рукоятки 26 (фіг.

1, 2, 3), за допомогою яких через тросики 27 (фіг. 2, 3) і засувки 28 (фіг. 2) відбувається перевід механізмів висадки 1 і 11 з транспортного положення в робоче. Єдине управління механізмами висадки 1 і 11 забезпечується також поєднанням ножних важелів 8 телескопічною планкою 29 (фіг. 1, 3) з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки та посадки.

5 Індивідуальні механізми 14 (фіг. 1, 2) переведення механізмів висадки 1 і 11 з транспортного положення в робоче містять передню 30 (фіг. 4) і задню 31 (фіг. 4) стійки, які прикріплені до координатної рамки 22 з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки та посадки. Механізми висадки 1 і 11 навішуються на перемички 32 і 33 (фіг. 4), створюючи паралелограмний механізм із задньою стійкою 31.

10 На передній стійці 30 фіксується упор 34 (фіг. 2, 3) засувкою 28 механізмів висадки 1 і 11 у транспортному положенні.

Механізми 15 безступінчастого регулювання кроку координатної сітки встановлюють між перемичками 32 і 33, що включають в себе рухомі маркери 35 (фіг. 2, 4), перетягуючи які можна змінювати крок координатної сітки висадки та посадки.

15 Індивідуальні механізми ущільнення 16 лунок висадки складаються з рамки 36 (фіг. 4), шарнірно 37 (фіг. 4) закріпленої на передній стійці 30. На рамці 36 шарнірно і підпружинено встановлені дугоподібні ущільнювачі 38 (фіг. 1, 4). Рамки 36 механізмів висадки 1 і 11 з'єднані між собою телескопічною планкою 39 (фіг. 1, 3) з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки та посадки.

20 Пристрій координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур працює наступним чином.

Перед початком роботи в корпусі 2 механізмів висадки 1 і 11 вставляють калібруючі трубки 17 згідно розмірів розсади та посадочного матеріалу. Далі встановлюють заданий розмір координатної сітки висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур згідно агротехнічних вимог шляхом переміщення механізмів висадки 1 і 11 по координатній рамці 22 та встановленням рухомих маркерів 24 на заданий розмір координатного кроку висадки та посадки. Встановлюють касети в касетоутримувач 20 і (або) ящики для розсади та посадочного матеріалу на підставку 21.

30 Далі оператор вручну пересуває пристрій по полю з установленими механізмами висадки 1 і 11 в транспортному положенні за допомогою руля 24 механізму управління 13 та опорних коліс 23 до місця висадки та посадки. Піднявши руль, і, натиснувши на рукоятки 26 фіксатора, що знаходяться на рулі 24, приводяться в дію паралелограмні індивідуальні механізми 14, які переводять механізми висадки 1 і 11 з транспортного положення в робоче і опускає їх у ґрунт до ногого упору 6, відрегульованого на задану глибину висадки та посадки. Паралельно відбувається маркування наступного ряду квадратів входженням маркерів 35 в ґрунт. Після заглиблення механізмів 1 і 11 оператор натискає ногою на телескопічну планку 29 ножних важелів 8. При цьому повертаються рухомі стулки 5 і відкриваються дзьоби лункоутворювачів 8. Далі оператор подає, орієнтовано у калібруючі трубки 17 механізмів висадки 1 і 11 насіння або розсаду, які, переміщаючись орієнтовано по її внутрішньому діаметру, потрапляють в утворену лунку.

40 Після того, як розсада або насіння досягне ґрунту, необхідно відпустити руль, відбудеться підйом механізмів висадки 1 і 11 за рахунок пружини паралелограмних індивідуальних механізмів 14 і автоматичне закриття стулок дзьобів механізмів висадки 1 і 11. Одночасно з цим оператор перекладає ногу на телескопічну планку 39 механізмів ущільнення 16 лунок висадки, тим самим виробляє ущільнення ґрунту з боків лунки (кореневої системи розсади).

45 В транспортному положенні механізми висадки 1 і 11 утримуються завдяки засувці 28 механізму фіксації.

Далі необхідно зняти ногу з телескопічної планки 39 механізмів ущільнення лунок висадки і провести перекочування пристрою на відстань, зазначену маркером 35 у ґрунті або на поверхні плівки. Пристрій для координатної висадки сільськогосподарських культур знову готовий до роботи.

Повторюється увесь технологічний цикл.

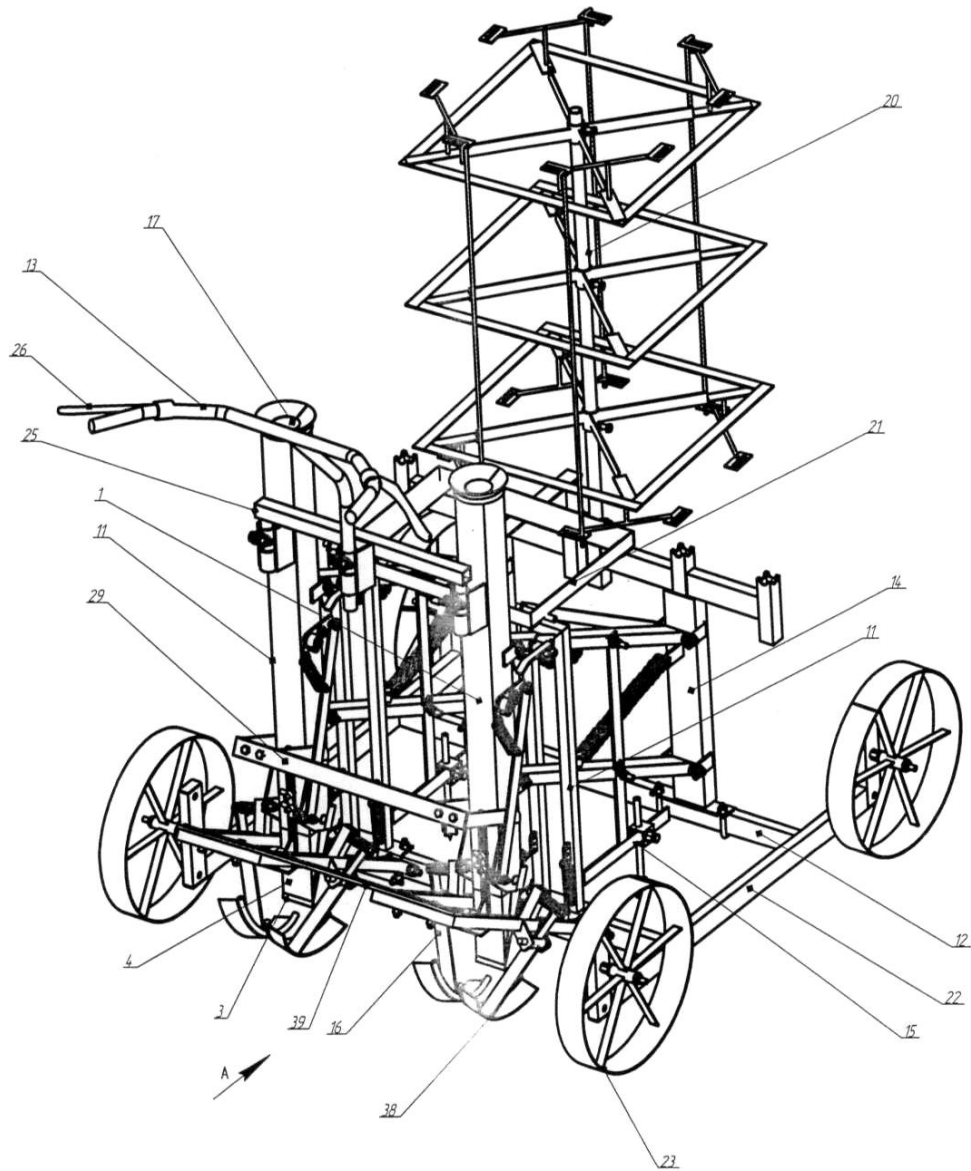
55 Коли буде висаджена вся розсада з касети (ящика), необхідно підняти касетоутримувач 20 на висоту 2-3 см і повернути його на 90° для роботи з наступною касетою або (при роботі з ящиками) змінити ящик на підставці 21.

Застосування запропонованого пристрою координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур дозволяє підвищити продуктивність координатної висадки, а також якість висадки за рахунок координатної висадки та орієнтації матеріалу (насіння, цибулинних або розсади).

60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для координатної висадки розсади та посадки сільськогосподарських культур, що містить механізм висадки, який включає корпус, лункоутворювач у вигляді стулчастого дзьоба, одна зі стулок якого жорстко закріплена на корпусі, а інша встановлена з можливістю повороту, упор для ніг, закріплений на нерухомій стулці, механізм управління рухомою стулкою, що включає ножний важіль, U-подібна ділянка якого жорстко скріплена з рухомою стулкою і шарнірно пов'язана з нерухомою стулкою, який **відрізняється** тим, що пристрій забезпечений додатковим механізмом висадки, який встановлюється координатно з основним механізмом висадки на рухомому координатному пристрої з можливістю безступінчастого регулювання координатної сітки висадки, і обидва механізми висадки жорстко зв'язані єдиним механізмом управління, причому механізми висадки забезпечені індивідуальними механізмами переведення їх із транспортного положення в робоче, які пов'язані з єдиним механізмом управління і на яких встановлені механізми безступінчастого регулювання кроку координатної сітки, а також індивідуальними механізмами ущільнення лунок висадки, які жорстко зв'язані між собою і з єдиним механізмом управління, а також механізми висадки оснащені калібруючими трубками з напрямним конусом, згідно з розмірами розсади та посадочного матеріалу, що вставляють у корпус механізму висадки, і кільцем-кришкою для фіксації калібруючих трубок, а також пристрій забезпечений касетоутримувачем і (або) підставкою під ящики.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що рухомий координатний пристрій виконано у вигляді координатної рамки, на яку координатно встановлюють індивідуальні механізми переходу з транспортного положення в робоче з механізмами висадки, ущільнення лунок висадки і єдиним механізмом управління, при цьому координатна рамка оснащена регульованими опорними колесами.



Фиг. 1

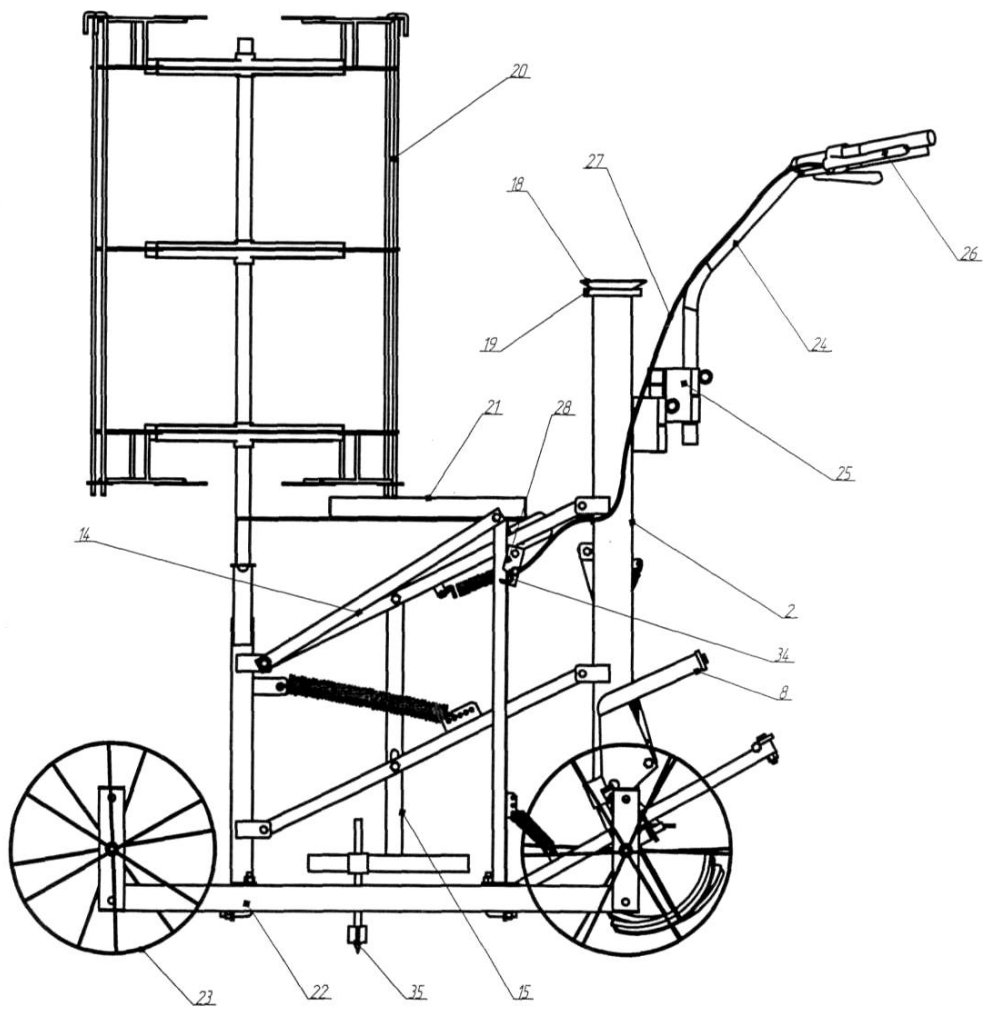


Fig. 2

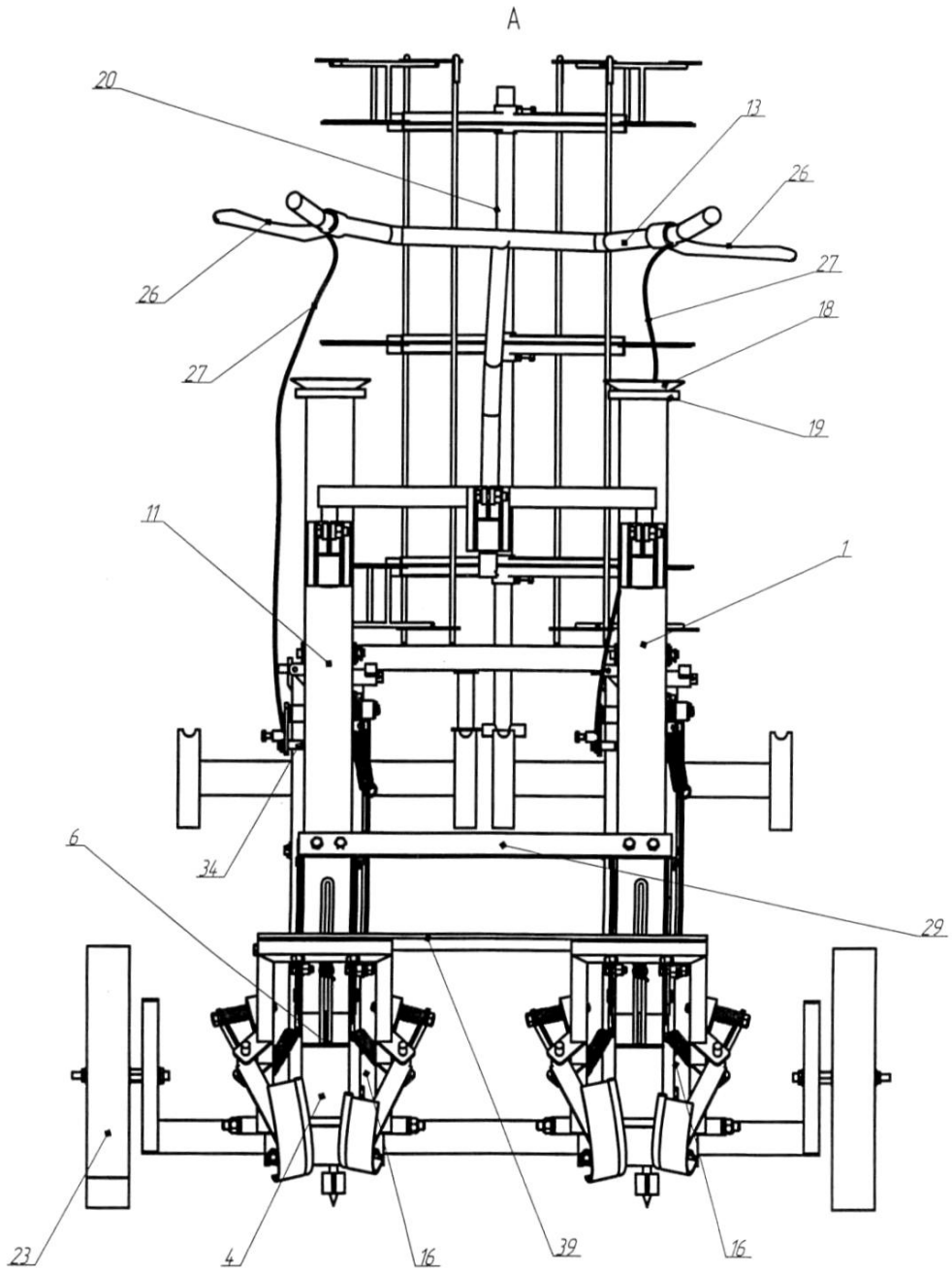
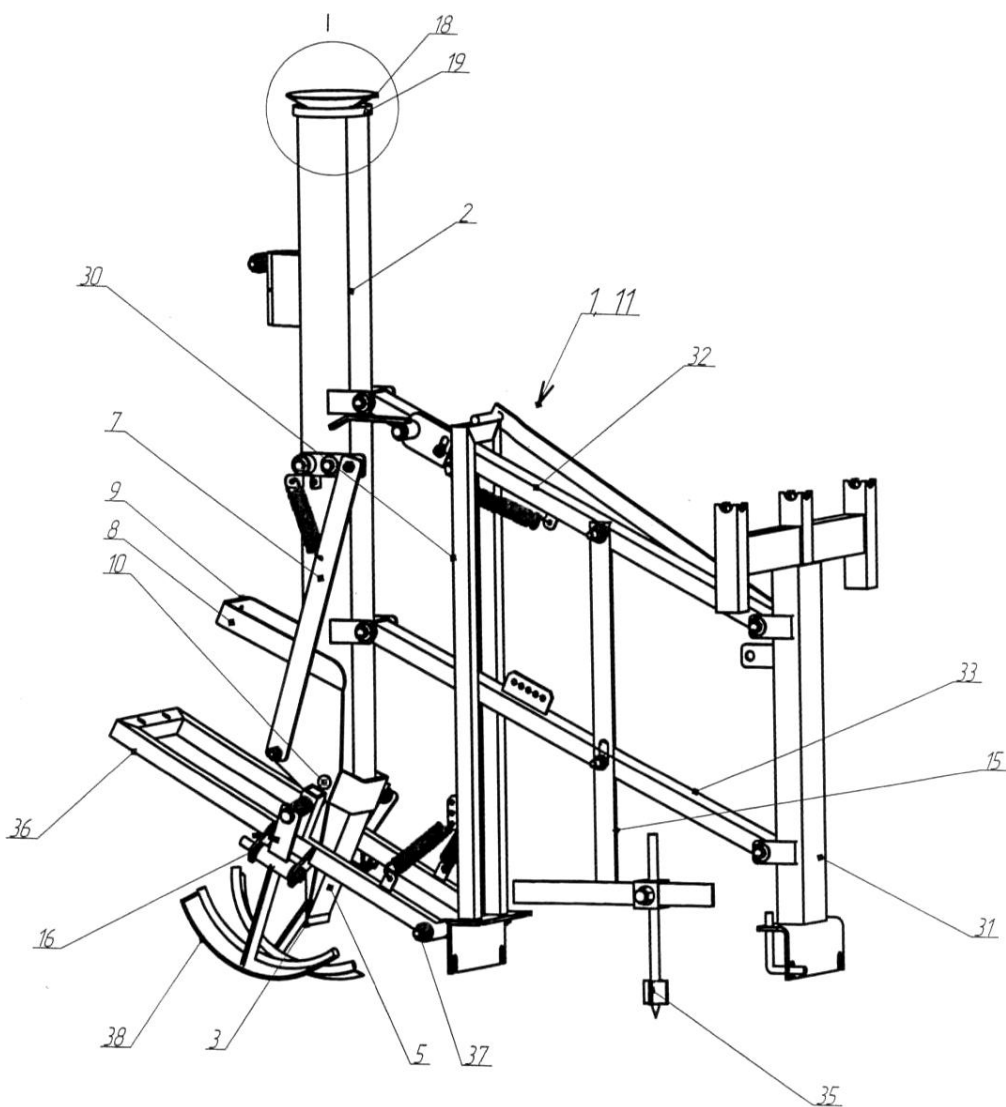
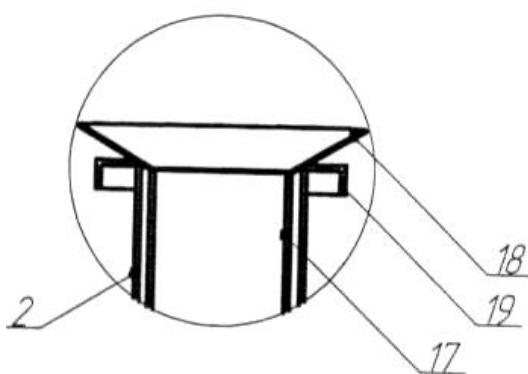


Fig. 3



Фіг. 4



Фіг. 5

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601